

HIGHTPUMP™
A **HANKUN** Brand



汉坤品质 驱动未来

HOSE PUMP

软管泵用户手册

1. 前言

本手册针对 III 系列，指导用户安装、运行、维护，使用者和维修人员必须完整阅读本手册。

如对本手册有不明之处，请联系汉坤流体。同时请提供以下信息：

- 型号
- 序列号
- 订单信息

2. 安全和保证

2.1 使用

泵符合国标规范，用作指定用途，违规使用则不在质保范围内，如需其他用途请提前咨询汉坤流体。

2.2 责任

在任何情况下对因不遵守本手册或因使用、维护中的疏忽而引起的损坏，均不在汉坤流体的质保范围内。此外，可以根据工作条件或工艺需要添加安全指令，如果您发现泵的使用过程中有潜在风险，请与汉坤流体联系。

2.3 提示

安装或使用、维修HIGHPUMP产品的用户必须事先阅读本手册，临时操作人员须有熟练者在旁监督。操作时必须遵守本手册的操作顺序，本手册应该放置在泵的旁边以便随时查阅。

2.4 质量保证条件

除了软管、密封、压靴之外，泵的其他零部件提供一年的质保（可以修复或者免费更换损坏的零件），因违规操作引起的损坏除外。

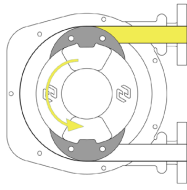
注意：如使用了非汉坤流体供应的零部件，我司将不提供质保。

3. 说明

3.1 泵的铭牌

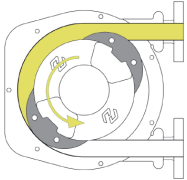
泵的铭牌位于托架上，包括型号、序列号、流量、转速以及压力等，序列号包含很多信息，如：材质、软管型号、电机、减速机。电机和减速机上有相应的铭牌，可以了解速比、电压等信息。

3.2 工作原理



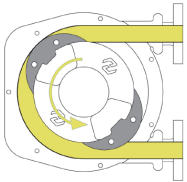
阶段 1

泵的软管安装在泵壳内壁，被两个安装在转轮上的压靴依次压缩，第一个压靴（或滚轮）压缩软管壁，产生真空，将介质吸入软管。



阶段 2

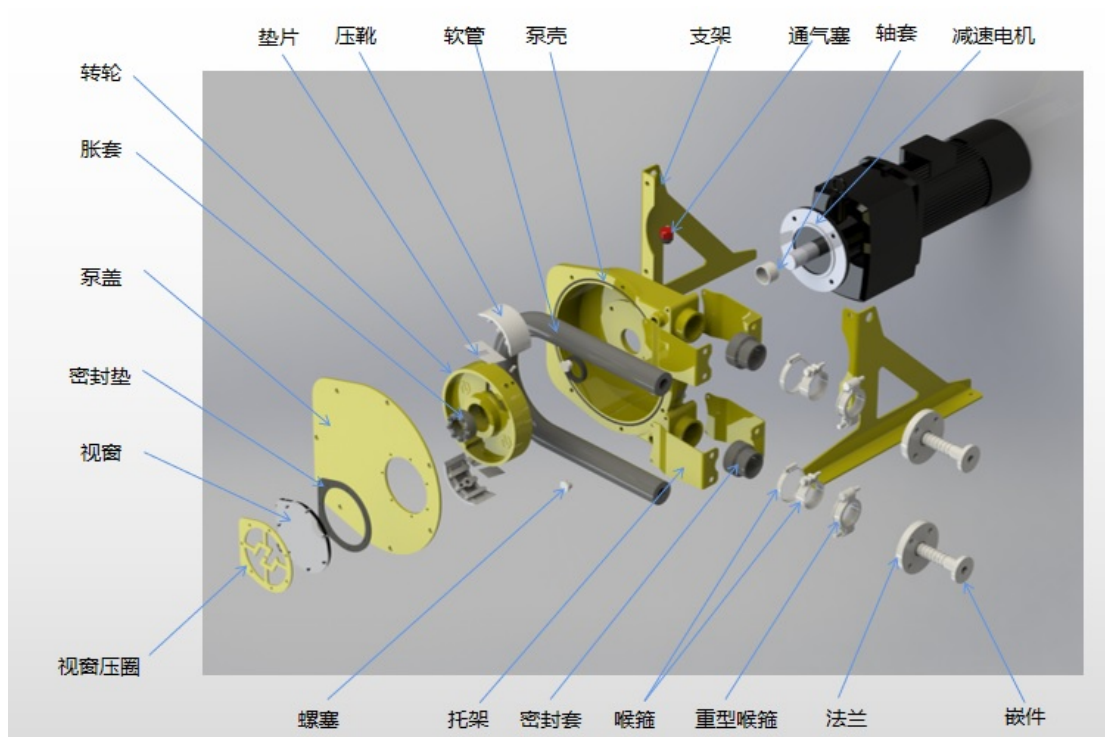
介质进入软管后，第二个压靴将继续压缩软管，推动介质朝着出口方向运动。



阶段 3

当在出口方向的压靴离开软管时，另一个压靴已经在压缩软管，从而避免内部产生回流泄漏，而后随着转轮的运动依次抽吸介质。

3.3 泵的结构:



3.4 软管

为确保泵的最佳性能和软管的寿命，软管按照非常严格的规范提供了七种材质：天然橡胶（NR），丁腈橡胶（NBR），三元乙丙橡胶（EPDM），食品级丁腈橡胶（NBR FOOD），海帕伦（CSM），氟橡胶（FKM）和食品级天然橡胶（NR FOOD），软

管材料必须与介质兼容，请咨询汉坤流体来为您选择最适合的软管。

HH 系列更换软管空间距离 (mm)

型号	距离
HH05	400
HH10	400
HH15	500
HH20	500
HH25	800
HH32	1000
HH40	1000
HH50	1400
HH65	1400
HH80	2000

HH 系列软管的尺寸 (mm)

型号	内径 ϕ	厚度	长度
HH05	5	13.5	570
HH10	10	11	570
HH15	15	11	830
HH20	20	9	830
HH25	25	14.5	1090
HH32	32	15.5	1360
HH40	40	13.5	1360
HH50	51	15	1850
HH65	60	13.5	1850
HH80	80	21.5	2910

3.5 减速机

HIGHPUMP 配备的标准减速机是根据泵的径向载荷确定的。

3.6 电机

泵配置的标准电机是鼠笼式电机（220V 单相或 380V 三相电压），如果工作环境对设备有防爆要求，请提前咨询汉坤流体。

4. 安装

4.1 开箱检查

请按照包装及货物验收单进行检查，以确保运输过程没有损坏，如有损坏请及时联系汉坤流体。

4.2 使用条件

HH型泵可以在 (-20~+45) °C 温度范围内工作，泵表面涂有150 μ m聚氨酯漆，可在腐蚀性环境中使用，同时可应用于室内或室外，默认防护等级 IP55。

4.3 设定

安装前注意事项：

- 泵带有一个四孔的固定支架，支架必须固定在一个牢固的水平基座上，一米的斜率不超过 5mm。

- 泵的周围须有足够的维修空间。如果没有足够空间，维修时需要移动泵，以获得维修空间。
- 确保厂房通风良好并在电机通风罩后面保留足够的空间，便于散热。

4.4 管道

入口管道：

- 入口管道的内径应该大于软管的内径。
- 管道必须短且直，尽可能减少管道的弯头数量。
- 在泵的入口管道上安装一个截断阀，尤其是泵负载较大的情况。
- 确保管道能承受泵的工作压力，入口压力可达-1Bar。

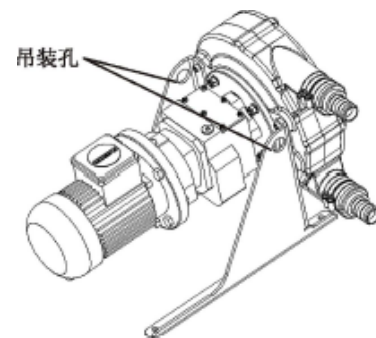
出口管道：

- 出口处管道直管段长度不得小于 20 倍软管内径，且不得缩径。
- 尽可能减少弯曲。
- 保留脉冲阻尼器的安装空间。
- 管道内径大于软管内径。
- 建议安装一个安全阀。
- 提供足够的空间用于更换软管和脉冲阻尼器的安装。
- 确保管道能承受泵的工作压力，出口压力可达16Bar。

4.5 吊装

泵的支架上部有两个吊装孔，升起时注意以下几点：

- 吊装泵时将减速机和电机整体起吊，并使用适当负载的吊带或吊具。
- 对照下表中的重量，切勿超过升降机的负载。
- 禁止使用非吊装孔部位起吊。



吊装示意图



由于泵的重心问题，吊装时会向泵头方向倾斜，确保人员站在安全范围以免造成人身伤害。

HH 系列重量表（重量仅供参考，随配置不同会有所差异）

泵型号	HH05	HH10	HH15	HH20	HH25
重量 (Kg)	25	25	40	40	80
泵型号	HH32	HH40	HH50	HH65	HH80
重量 (Kg)	130	210	335	350	950

4.6 流量调节：

1. 如配备了变频器，可通过调节变频器的频率改变流量大小，流量与频率成正比的线性关系，50Hz 时即为泵的最大流量（如需超频设置，请在汉坤流体的指导下进行）。变频器的详细使用说明请参考《HIGHPUMP 软管泵变频器使用说明》。
2. 如配备了无极调速减速机，可通过旋转调节手轮来改变流量大小，流量与表盘上的刻度成正比。

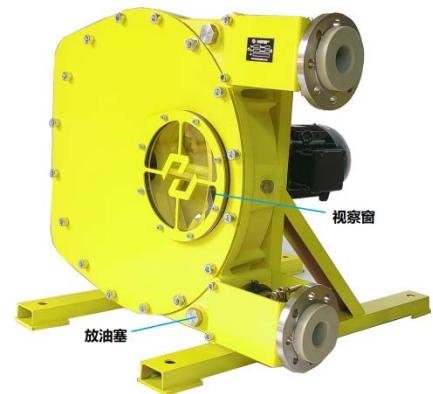
5. 启动

5.1 准备工作

1. 由专业人员按照当地的电气规范连接电机电源。
2. 确保 HH 系列泵内润滑剂达到视窗位置，如有需要可通过通气塞或视窗添加润滑剂。
3. 检查泵的转向，建议配置电机正反转功能，以便更换软管。

5.2 启动

- 在泵的入口和出口安装管道。
- 确保出入口阀门都是打开的。
- 启动并由视窗观察转轮旋转方向。



6. 维护

6.1 排放和添加润滑剂

1. 停止泵。
2. 在放油塞下方放置接油盘。
3. 如果需要，可在放油塞处安装节门和排放管线。
4. 确保接油盘可以容纳排放的润滑剂。
5. 拧开放油塞排放润滑剂。
6. 排放完毕后将放油塞缠聚四氟乙烯带或涂抹防水胶拧紧并关闭排放阀。

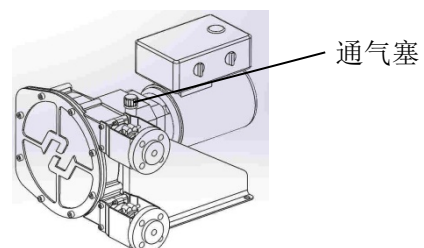
注意：如果泵安装位置是进出口朝上，通过泵盖下部的螺丝孔排放润滑剂。

7. 取下视窗及其密封并注满 HIGHPUMP 专用润滑剂。

也可以通过位于泵壳背面的通气塞来添加润滑剂，添加到视窗刻度线为止（见下图）。

8. 检查密封的状态，并重新安装视窗或拧紧通气塞。

注意：HH05-HH20 的通气塞位于泵的顶部。



6.2 软管的清洁

软管清洗可以不拆卸软管，可用水或清洗液（检查与软管材质兼容性）来完成。随着大量介质的输送，特别是高粘度、易结晶或带颗粒的介质，每次使用完都有必要清理，以避免介质在软管内部硬化。

6.3 软管更换

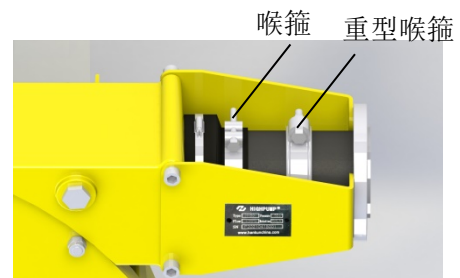
1. 此工作须由熟悉本手册的技术人员进行。
2. 将泵断电，关闭进出口阀，以减少介质损失。
3. 根据介质穿戴必要的防护服。
4. 按照安全和环境法规对介质的要求进行操作。
5. 也可向汉坤流体工作人员索要软管泵换管视频，便于进一步的详细了解换管流程。

6.4 软管拆卸

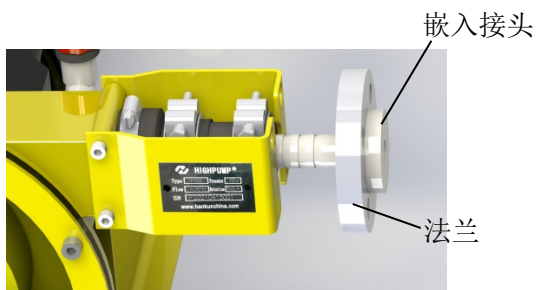
1. 断开并拆下进出口管道。
2. 排空润滑剂。
3. 在入口松开重型喉箍和喉箍（照片1）。

拆下嵌入接头并取下法兰（照片2）。

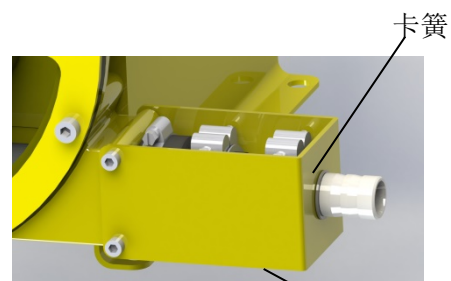
对于 HH05-HH20 的泵（插接式），取出卡簧并拆除托架，取出嵌入接头（照片3）



照片1



照片2

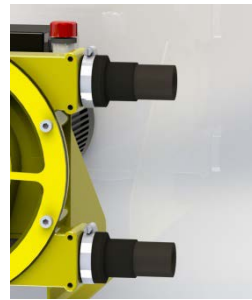


照片3

4. 在出口松开喉箍，取出嵌入接头并卸下法兰以及托架（照片 4），取下喉箍（照片 5）。



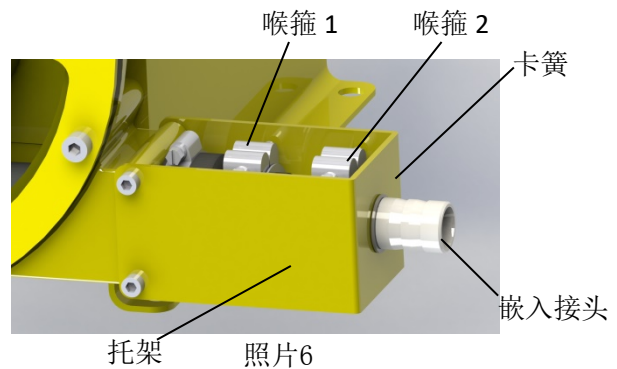
照片 4




照片 5

对于型号 HH05-HH20 的泵（插接式）在泵出口处，松开喉箍 1，喉箍 2。取出卡簧和拆除托架，拔出嵌入接头，取下喉箍 1，2（参考照片 6）。

5. 点动电机以在泵壳出口侧推出软管。

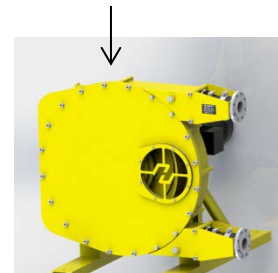


 软管推出速度非常快，为避免造成意外伤害，请确保相关人员远离泵出口方向正前方。

6.5 泵腔清洁

注意：当软管已经破裂并且介质已经污染了泵壳体的内部泵腔时，此操作非常必要。

1. 松开泵盖的螺丝，保留两个，其余的拆下，稍微移动泵盖，并在最高处的孔上固定一个吊环（见下图），HH80 泵配有一个吊环，在此处连接吊装设备并将泵盖稍微升起一点，松开保留的两个螺丝，吊起泵盖。
2. 检查泵盖密封圈的状态，并在必要时更换。
3. 检查压靴的磨损状态并在必要时更换。
4. 在输送磨蚀性介质时，如果软管破裂，轴封以及轴套可能被破坏。如必要则更换这些零件。
5. 用清水或清洗液洗净泵腔并清理残留物。



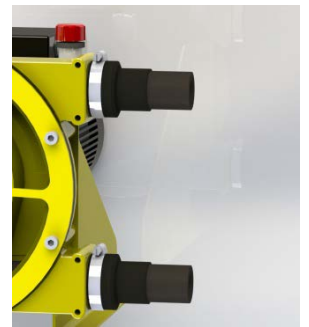
6. 彻底干燥泵腔。
7. 将泵盖密封圈重新装回密封槽。
8. 重新安装泵盖。

6.6 重新安装软管

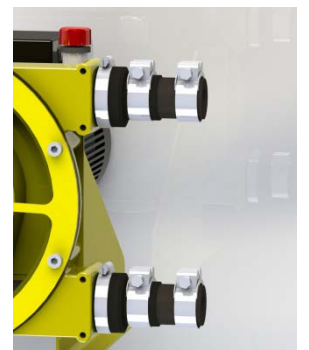


未安装泵盖之前不能安装软管

1. 仔细清洁新的软管，略微涂上一层润滑剂。润滑密封套也需涂抹少量润滑剂。
 2. 从密封套插入软管。
 3. 点动电机，推入软管，使上下两端平齐。（照片 7）
 4. 在出入口端安装喉箍，套在软管上但不要锁紧。（照片 8）
 5. 将嵌入接头插进软管，拧紧入口侧的喉箍。
 6. 用螺栓将托架安装好。
 7. 点动电机使法兰与托架贴合，并锁好这一侧的喉箍，同时用螺栓锁好托架和法兰。
 8. 在出口侧同样锁紧这一侧的喉箍，反转电机，使法兰和托架贴合，用螺栓锁好托架和法兰。（照片 9）
- 对于 HH05-HH20 的泵（插接式），则将嵌入接头先装进软管并用卡箍锁紧后，再将托架固定在泵头上，并用卡簧固定。
9. 注入 HIGHPUMP 专用润滑剂。
 10. 拆下临时安装的法兰螺栓并且固定入口和出口管道。
 11. 打开进出口阀门。
 12. 检查泵的旋转方向。检查嵌件、密封套或泵盖等任何可能泄漏润滑剂的位置。



照片 7



照片 8



照片 9

7. 存放

7.1 泵的存放

泵存放在避风、干燥的地方，避免暴晒，储藏温度为-20℃~+40℃。为了保护泵，可以用盲板堵住泵的出入口。

HH 系列泵如果超过 1 个月时间不使用，应从泵里抽出软管或拆下一个压靴，将另一压靴移动到视窗前。对于型号 HH05-HH20 的泵，使凸轮的一个角保持浸没在润滑剂里。

注意：如果不能拆下软管或其中一个压靴，应每周运行泵 5 分钟。

7.2 软管的存放

软管必须存放在避光、避风、阴凉处。超过 2 年软管的性能会降低，由于橡胶老化软管的寿命会大大缩短。

8. 故障排除

故障	可能原因	解决方案
泵不工作	无电源	检查泵电源是否已合闸
		检查电机电源的连接
	泵的转轮部分故障	检查软管的固定
		检查出口压力，不能太高 检查介质，不能沉积在软管内
润滑剂液位检测器报警	检查液位检测器报警的原因，如果软管已经破裂，及时更换软管	
流量压力低	压靴下垫片不足（HH）	添加足够数量的垫片，具体可咨询制造商
	泵入口漏气	检查泵软管，紧固入口管道的密封
	入口阀门关闭或部分关闭	将阀门全开
	软管磨损	更换软管
	介质太粘稠	咨询汉坤流体
入口堵塞或部分堵塞	疏通管道的入口，确保介质流动通畅	
软管寿命过短	软管与介质不兼容	确保介质和软管的兼容性，咨询汉坤流体
	出口压力过高	检查泵的出口压力不超过16bar（HH05 到HH20 不超过 10bar），检查出口管道无堵塞，所有的阀门均打开
		确保安全阀工作正常
		确保管道的摩擦损耗不超过泵运行所规定的值

	泵速过高	降低转速
	垫片不符合 (HH)	检查并调整垫片
	介质温度过高	咨询汉坤流体
泵盖周围润滑油泄漏	螺栓不紧	拧紧螺栓
	密封磨损	更换密封
在引流通道有润滑油泄漏	轴封或密封圈磨损	更换零件
密封套润滑油泄漏	喉箍不紧或密封套损坏	收紧喉箍或更换密封套
管道有脉冲	管道缺乏紧固	加固管道

9. 压靴垫片的调整说明

请参阅本节下表减少或添加垫片。下表指出根据转速、压力、介质、温度每一只压靴下垫片的必要数量。严格遵守这些指示，优化软管寿命并避免内部零件可能的损坏。

当介质温度超过60℃时，参照下表标准垫片数量减少一个垫片。

对于粘度超过3000CP或浓度超过300g/l的介质，参照下表标准垫片数量减少一个垫片。

对于自吸超过 4 米，参照下表标准垫片数量增加一个垫片。

HH25		
压力 bar	转速- Rpm	垫片数量
$\Delta P \leq 5$	0 to 40	0
	40 to 160	0
$5 \leq \Delta P \leq 7.5$	0 to 40	2
	40 to 125	1
$7.5 \leq \Delta P \leq 10$	0 to 40	3
	40 to 105	2
$10 \leq \Delta P \leq 15$	0 to 40	4
	40 to 90	3

HH32		
压力 bar	转速- Rpm	垫片数量
$\Delta P \leq 5$	0 to 45	0
	45 to 140	0
$5 \leq \Delta P \leq 7.5$	0 to 40	2
	40 to 140	1
$7.5 \leq \Delta P \leq 10$	0 to 40	3
	40 to 110	2
$10 \leq \Delta P \leq 15$	0 to 40	4
	40 to 80	3

HH40		
压力 bar	转速- Rpm	垫片数量
$\Delta P \leq 5$	0 to 40	0
	40 to 120	0
$5 \leq \Delta P \leq 7.5$	0 to 40	2
	40 to 95	1
$7.5 \leq \Delta P \leq 10$	0 to 40	3
	40 to 75	2
$10 \leq \Delta P \leq 15$	0 to 40	4
	40 to 60	3

HH50		
压力 bar	转速- Rpm	垫片数量
$\Delta P \leq 5$	0 to 30	0
	30 to 100	0
$5 \leq \Delta P \leq 7.5$	0 to 30	2
	30 to 65	1
$7.5 \leq \Delta P \leq 10$	0 to 30	3
	30 to 50	2
$10 \leq \Delta P \leq 15$	0 to 30	4
	30 to 42	3

HH65		
压力 bar	转速- Rpm	垫片数量
$\Delta P \leq 5$	0 to 30	0
	30 to 90	0
$5 \leq \Delta P \leq 7.5$	0 to 30	2
	30 to 55	1
$7.5 \leq \Delta P \leq 10$	0 to 30	3
	30 to 48	2
$10 \leq \Delta P \leq 15$	0 to 30	4
	30 to 40	3

HH80		
压力 bar	转速- Rpm	垫片数量
$\Delta P \leq 5$	0 to 30	0
	30 to 90	0
$5 \leq \Delta P \leq 7.5$	0 to 30	2
	30 to 55	1
$7.5 \leq \Delta P \leq 10$	0 to 30	3
	30 to 48	2
$10 \leq \Delta P \leq 15$	0 to 30	4
	30 to 40	3

10. 润滑剂表 (HH系列)

该表显示了每种型号泵所需的润滑剂添加量，软管泵仅使用 HIGHPUMP 专用润滑剂，请参阅第 6.1 节润滑剂排放和添加。

泵规格	HH05-10	HH15-20	HH25	HH32	HH40	HH50-65	HH80
容量 (升)	0.2	0.8	2	3	3	13	40

11. 噪音和温度

噪音: $\leq 85\text{dB}$

温度: 因为软管摩擦或介质温度高, 泵盖和泵壳可能会变热, 如果您需要控制泵的温度, 请联系汉坤流体。

12. 泵的压力等级

泵 HH05-HH20 最大出口压力限制在 10bar。

泵 HH25-HH80 最大出口压力限制在 16 bar

超越规定的工作范围使用泵视为泵的异常操作, 这样会导致泵的表面温度高于安全等级认证的最高表面温度 T。用户必须按规定的压力范围正确使用软管泵。

安全防护

介质温度和泵的温度直接影响软管寿命。软管的工作温度 (以及泵的升温) 必须是可知的和可控的, 这取决于以下三个参数:

- 介质的温度
- 泵的转速
- 出口压力

13 安全控制措施

13.1 机械风险

操作前所有的保护（包括玻璃视窗、通风罩、藕合保护等）措施必须就绪。除非更换软管，否则其他维护前必须断开电源。

更换软管时，必须装好泵盖，按介质要求穿戴防护服，并将手从支架、入口和出口法兰处移开。

泵的维护过程中，正确吊装。

泵的支架必须牢固地固定在水平基座上。

13.2 电气风险

确保电气安装符合国家使用标准，特别是对接地和散热保护。

13.3 操作风险

检查所用产品的兼容性

由于软管破裂造成的软管寿命缩短或者介质的流失不在汉坤流体的质保范围内，使用者可选用软管破裂检测器和软管破裂自动停止功能防止介质损失。确保泵与工艺要求兼容，确保出入口施加的压力与泵兼容。软管的破裂及其后果必须考虑到：

- 泵腔会充满介质。
- 如果入口管道有压力，介质会直接排入泵腔并泄漏出泵。
- 如果出口管道承压，介质会强制回流到泵腔并泄漏出泵。

为了防止上述后果，建议选用泄漏检测器以及软管破裂自动停止功能。泵在软管破裂后，要注意润滑剂以及介质间的相互污染。

HIGHPUMP 作为容积泵，出口管道局部堵塞时可能会产生严重的超压。

每次使用前，检查泵的旋转方向，使用密封胶安装视窗螺丝，以防漏气（HH系列）。

14. 减速机使用说明

1. 首次使用时，必须拉掉通气帽上的橡胶胶条。
2. 减速机出厂前已加注指定的润滑油，无须加油。
3. 减速机的工作环境温度为 $-25^{\circ}\text{C}\sim+45^{\circ}\text{C}$ ，不得超范围使用。
4. 根据减速机的工作条件，减速机的表面、润滑油和零部件可能会达到相当高的温度，小心烫伤。
5. 除非特别说明，润滑油标号为 L-CKC220。
6. 无级调速减速机必须在运行时方可调速，否则会损坏零部件。
7. 无级调速减速机必须使用 UB -1 或 UB-3 牵引液，不得使用机油、齿轮油，否则可能会造成减速机输出扭矩变小或零件损坏。
8. 润滑油的更换时间：
第一次使用：500 小时，以后每 4000 小时更换一次。
9. 定期通过油镜检查油位，如油量不达标请及时补偿。
10. 如果减速机出现噪声过大、温度过高、减速机漏油等异常现象，请及时停机检查，或与我公司售后服务部联系。

15. 电机的使用说明

1. 电机的额定电压为 380VAC 或 220VAC，实际以铭牌上的标识为准，频率为 50HZ 或 60HZ。
2. 电机工作方式为连续工作制（S1）。
3. 电机外壳的防护等级为 IP55。
4. 电机的一般正常工作环境温度为 $-25^{\circ}\text{C}\sim+45^{\circ}\text{C}$ ，特殊要求的除外。
5. 电机的工作环境相对湿度不得大于 90%，否则电机容易出现故障。
6. 主出线盒的接线端子标志为 U. V. W, 如有特殊情况参照电机接线图。
7. 接线：核实铭牌数据与接入该电动机的电源是否相符，应根据电压高低和电流大小及供电距离远近选择供电电缆规格以确保供电安全。按铭牌规定接成 Y 或 Δ ，接线完毕后清除接线盒内的杂物。重新拧紧所有紧固件，接地线必须牢固。
8. 对于防爆区域使用的电机，接线盒出线口必须使用隔爆型电缆密封接头，并密封锁紧。
9. 现场的软管泵控制柜应有热保护和短路保护装置，并根据电动机铭牌电流调整其整定值。
10. 如果电机出现温度过高、振动过大、噪声超标、无法启动等现象，请及时停机检查，或与我公司售后服务部联系。

汉坤品质 驱动未来

Hankun quality driving the future

北京总部

地址：丰台区南三环西路16号搜宝商务中心3号楼2606室

电话：010-63260308

传真：010-63265498

上海工厂

地址：青浦区崧海路98号中峰产业园

电话：021-39886681

长沙办事处

地址：岳麓区枫林三路8号喜地大厦2515室

电话：139 1181 9353

广州办事处

地址：番禺区石韦路智橙516室

电话：138 1085 0845

成都办事处

地址：武侯区佳灵路20号九峰国际大厦1034室

电话：138 1019 5873

西安办事处

地址：碑林区南关正街95号长鑫领先国际大厦1504室

电话：138 1026 5063

www.hankunchina.com

Version 1.3

由于产品在不断开发和完善，设计和参数变更恕不另行通知，最新产品及技术资料请来电咨询。